

USP

ESTUDOS AVANÇADOS

63



Dossiê

Água

A revista *ESTUDOS AVANÇADOS* é uma publicação
quadrimestral do Instituto de Estudos Avançados
da Universidade de São Paulo.

ADMINISTRAÇÃO E REDAÇÃO

Instituto de Estudos Avançados
Edifício da Antiga Reitoria
Av. Prof. Luciano Gualberto, Trav. J, 374
Térreo, Cidade Universitária
CEP 05508-010 – São Paulo – SP
Tel.: (11) 3091-1675 e 3091-3919
Fax: (11) 3091-4306
E-mail: estavan@usp.br



REITORA Suely Vilela

VICE-REITOR Franco Maria Lajolo



ESTUDOS AVANÇADOS 63

DIRETOR César Ades

VICE-DIRETOR Hernan Chaimovich

CONSELHO EDITORIAL

Anibal Quijano, Aziz Ab'Sáber,
Bader Sawaia, Benjamin Caballero,
Boaventura de Souza Santos,
Carlos Guilherme Mota, Carlos Henrique
de Brito Cruz, Carlos Henrique de Mesquita,
César Ades, Dom Paulo Evaristo Arns, Elza
Berquó, Gabriel Cohn, Gerhard Malnic,
Giancarlo Cesana, Hernan Chaimovich, Ignacy Sachs,
Iván Izquierdo, Jaan Valsiner, Jacob Palis Jr.,
João Fernando Gomes de Oliveira, João Steiner,
João Stenghel Morgante, José G. Tundisi, José Luis Fontes
da Costa Lima, Júlio Marcos Filho, Newton da Costa,
Ramón Latorre, Rubens Ricupero, Sérgio Rezende

EDITOR Alfredo Bosi

EDITOR EXECUTIVO Marco Antônio Coelho

EDITOR ASSISTENTE Dario Luis Borelli

Sumário

Dossiê Água

- 7 Recursos hídricos no futuro:
problemas e soluções
José Galizia Tundisi
- 17 Pacto federativo e gestão das águas
*Benedito P. F. Braga, Rodrigo Flecha,
Dilma S. Pena e Jerson Kelman*
- 43 Gestão de bacias hidrográficas
*Monica F. A. Porto
e Rubem La Laina Porto*
- 61 Políticas públicas de recursos hídricos
para o semi-árido
José Almir Cirilo
- 83 Água e mudanças climáticas
José Antônio Marengo
- 97 Águas urbanas
Carlos E. M. Tucci
- 113 A economia dos recursos hídricos:
os desafios da alocação eficiente
de um recurso (cada vez mais) escasso
Antonio Eduardo Lanna
- 131 Um novo paradigma
para a gestão de recursos hídricos
Ivanildo Hespanhol
- 159 A bacia hidrográfica do Tietê/Jacaré:
estudo de caso em pesquisa e gerenciamento
*José G. Tundisi, Takako Matsumura-Tundisi,
Daniela C. Pareschi, Anna P. Luzia,
Paulo H. Von Haeling e Eduardo H. Frollini*
- 173 Contaminação por mercúrio
em ecossistemas aquáticos:
uma análise das áreas críticas
Luiz Drude de Lacerda e Olaf Malm
- 191 Transposição das águas
do Rio São Francisco
Dom Luiz Flávio Cappio
- 195 A construção de um programa
de revitalização na bacia
do Rio São Francisco
Antonio Thomaz da Mata Machado
- 211 Educação para a água
*Denise de La Corte Bacci
e Ermelinda Moutinho Pataca*
- 227 Os “Vigilantes da Natureza”
numa escola em São Paulo
*Ana Elisa Siqueira
e Adelina de Barros Carneiro*
- 231 Dezoito anos catando papel
em Belo Horizonte
*José Aparecido Gonçalves, Fabiana
G. de Oliveira e Diogo T. A. da Silva*
- 239 A convivência harmônica com a água:
uma lição japonesa
Maurício Andrés Ribeiro

Evolução darwiniana & ciências sociais

- 245 Evolução darwiniana & ciências sociais
José Eli da Veiga
- 251 Vespeiros da razão:
perspectivas para um diálogo entre as
ciências biológicas e as ciências sociais
Ricardo Waizbort
- 271 Darwinismo e ciências sociais:
um dialogo possível
Entrevista com Geoffrey M. Hodgson
- 281 Economia evolucionária
neo-schumpeteriana:
elementos para uma integração
micro-macrodinâmica
Mario Luiz Possas

Resenhas

- 309 A democracia e seus inimigos!
Francisco José Soares Teixeira
- 315 Comunhão com o homem comum
Fraya Frehse
- 319 Sabinadas
Daniel Afonso da Silva
- 323 Entre afinidades eletivas
e escolhas pragmáticas
André Botelho
- 327 O legado de Marx no Brasil
Ricardo Musse
- 334 *Meditatio Mortis.*
A poesia de Joan Reventós
Alfredo Bosi

Pacto federativo e gestão de águas

*BENEDITO P. F. BRAGA, RODRIGO FLECHA,
DILMA S. PENA e JERSON KELMAN*

Introdução

A água é um recurso natural com múltiplos usos. Além disso, ela é essencial à vida humana e ao funcionamento dos ecossistemas. Esses fatos associados ao caráter econômico de alguns de seus usos (por exemplo, produção de energia hidrelétrica, produção de alimentos, navegação, turismo e lazer) e eventuais conflitos entre setores usuários em situação de escassez requerem que seja dado à gestão da água um tratamento específico. Do ponto de vista administrativo e institucional, o setor de recursos hídricos já tem densidade para ser tratado de forma individualizada, tal como o setor de transporte, energia e meio ambiente. Vários países já dispõem de arranjos institucionais e administrativos que possibilitam o tratamento adequado da gestão de águas. Nosso país não é exceção. Pelo contrário, o Brasil dispõe de um dos mais modernos sistemas de gestão de recursos hídricos como se poderá apreciar no decorrer deste artigo.

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) é resultado de um dispositivo constitucional que foi regulamentado pela Lei n.9.433 de 1997, a chamada Lei das Águas. Esse sistema singulariza administrativamente a gestão de recursos hídricos e considera a natureza federativa de nosso país. Além disso, a Lei das Águas traz novos paradigmas de descentralização, utilização de instrumentos econômicos para a gestão e participação pública no processo de tomada de decisão.

Neste artigo é feita uma apresentação das disponibilidades e demandas de recursos hídricos no Brasil ao longo de suas diferentes regiões hidrográficas. Será mostrada a riqueza de nosso país no setor hídrico, bem como sua diversidade regional em termos quantitativos. Os arranjos legais e institucionais para gestão desenvolvidos ao longo dos últimos dez anos são mostrados. O Singreh é apresentado com seus diferentes níveis de atuação nacional, estadual e de bacia hidrográfica. Por fim, é feita a apresentação da bacia do Rio Paraíba do Sul, compartilhada por São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, e a forma como os instrumentos de gestão preconizados na Lei das Águas foram lá colocados em funcionamento.

Disponibilidade e demandas hídricas

O Brasil é uma república federativa constituída pela União, 26 Estados, um Distrito Federal e 5.561 municípios (Figura 1). Essa é uma configuração muito

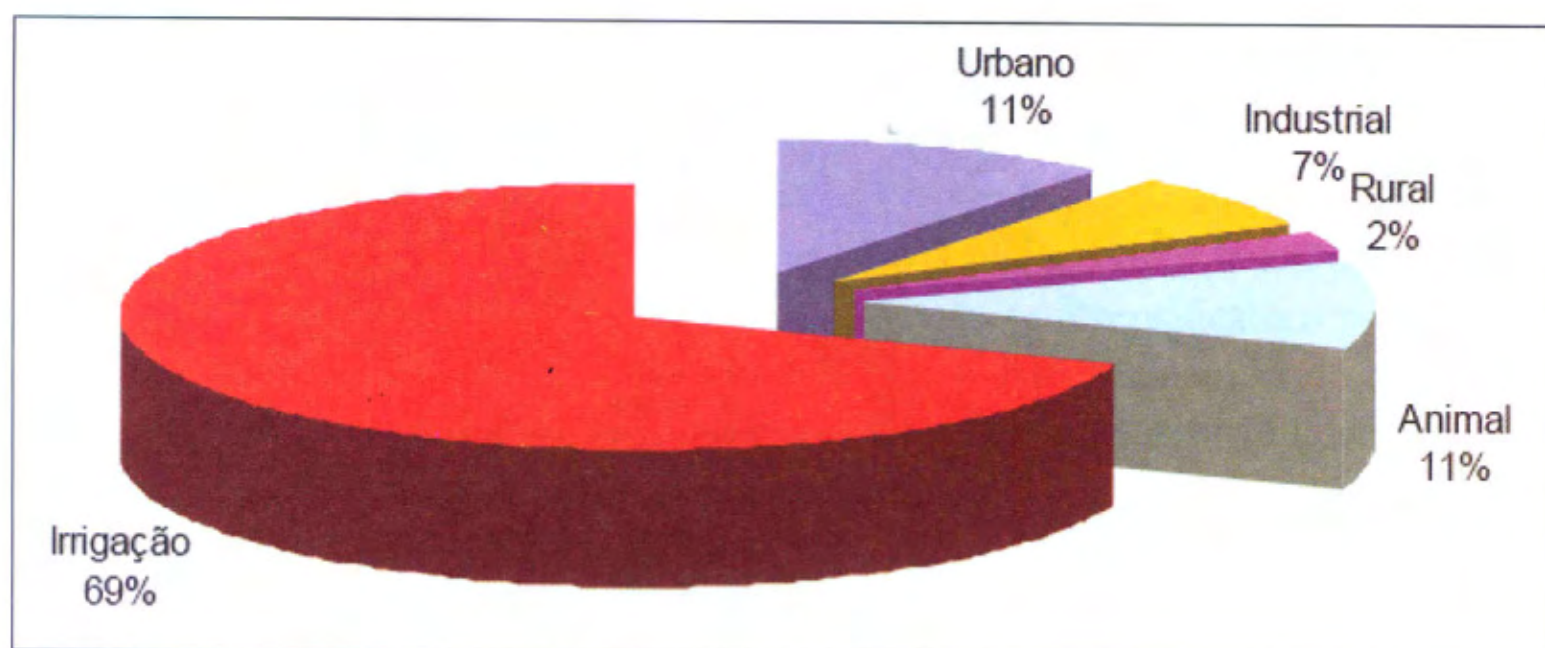
peculiar em razão de os numerosos municípios terem autonomia administrativa em relação, por exemplo, aos serviços de abastecimento de água e saneamento. Afortunadamente, no tema da gestão de recursos hídricos, a autonomia se restringe aos Estados e à União. De acordo com a Constituição Federal aprovada em 1988, constituem-se bens da União “lagos, rios e qualquer corrente de água em território federal ou compartilhado por um ou mais Estados, servindo de fronteira com outro país...”.¹ Os demais cursos d’água e as águas subterrâneas são de domínio dos Estados. Assim, a gestão de recursos hídricos no Brasil apresenta desafios semelhantes à gestão de bacias de rios transfronteiriços compartilhados por países autônomos.

Apesar de o tema da gestão de recursos de recursos hídricos ser afeito à União e aos Estados, os serviços de abastecimento de água e saneamento são de responsabilidade dos municípios. Esse setor usuário é da mais alta relevância, aliás faz parte das metas do milênio acordadas pelos países membros das Nações Unidas em Johannesburgo no ano 2000. Assim, para se alcançar uma boa gestão de recursos hídricos, é necessária uma articulação entre todos os seus entes federados.



Figura 1 – Divisão política do Brasil.

Em que pese a importância do setor de abastecimento de água e saneamento, tanto no Brasil como no resto do mundo, o uso mais intenso de água é a irrigação para produção de alimentos. Em nosso país, cerca de 70% do consumo de água são destinados a essa finalidade (Figura 2). O abastecimento urbano representa 11%; a dessedentação animal, 11%; o industrial, 7%; e o abastecimento rural, 2%.



Fonte: ANA (2007).

Figura 2 – Usos da água no Brasil.

Na Figura 3 estão mostradas as doze regiões hidrográficas (conjunto de uma ou mais bacias hidrográficas) utilizadas no Brasil para a finalidade de análise conjuntural dos seus recursos hídricos. Os limites dessas regiões não coincidem com os limites geopolíticos dos Estados brasileiros. Esse fato terá implicações importantes no modelo de gestão de recursos hídricos adotado no país como se verá mais adiante. Nesse sentido, vale registrar que o Brasil ainda necessita aprimorar sua base territorial de unidades de planejamento e gestão de recursos hídricos, bem como tipologias de gerenciamento, dinâmicas e evolutivas, que poderão eventualmente não coincidir em sua totalidade com essas doze regiões hidrográficas.

Na Tabela 1 estão indicadas as vazões médias anuais *per capita* dessas doze regiões hidrográficas. Os resultados mostram que o Brasil é rico quanto à disponibilidade hídrica. Considerando-se o valor de 179.433 m³/s de vazão média para o território brasileiro, notamos que o país detém 12% da água doce do planeta. Entretanto, essa disponibilidade varia de forma acentuada ao longo do território. Além disso, existe também a variação sazonal dessa disponibilidade. Mesmo em regiões hidrográficas de grande disponibilidade, como a Amazônica (74% do total brasileiro), observam-se importantes períodos de estiagem. Esse foi o caso de secas importantes que ocorreram no sul da Amazônia nos anos de 1983 e 2001. Entretanto, esses dados isolados não capturam a problemática da gestão de águas no Brasil, pois não levam em conta as demandas pelos diferentes usos.



Figura 3 – Regiões hidrográficas e os Estados brasileiros.

Tabela 1 – Vazão média de água por habitante no Brasil

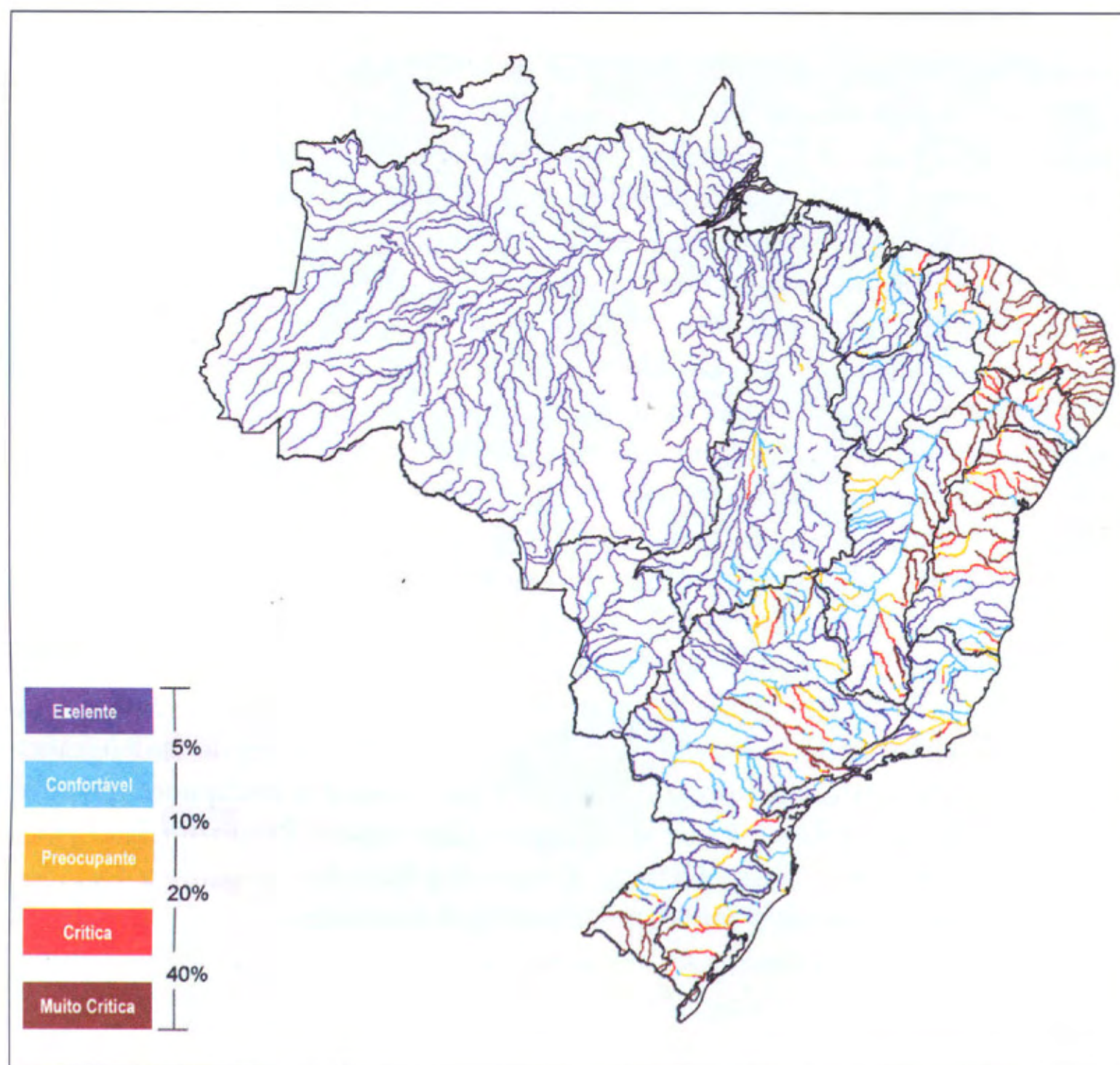
Região Hidrográfica	População (1.000 de habitantes)	Vazão Média	
		(m ³ /s)	(m ³ /hab/ano)
Amazônica	7.806	131.947	533.062
Tocantins Araguaia	7.178	13.624	59.856
Atlântico Nordeste Ocidental	5.302	2.683	15.958
Parnaíba	3.729	763	6.453
Atlântico Nordeste Oriental	21.465	779	1.144
São Francisco	12.796	2.850	7.024
Atlântico Leste	13.996	1.492	3.362
Atlântico Sudeste	25.245	3.179	3.971
Atlântico Sul	11.634	4.174	11.314
Uruguai	3.834	4.121	33.897
Paraná	54.670	11.453	6.607
Paraguai	1.887	2.368	39.575
Brasil	169.542	179.433	33.376

Fonte: ANA (2007).

Estudos elaborados pela ANA (2004) avaliaram a relação demanda/disponibilidade de água nessas doze regiões hidrográficas. A demanda é estimada a partir dos dados disponíveis de outorgas concedidas tanto pela União quanto pelos Estados para os diferentes usos de água existentes nas regiões hidrográficas. A disponibilidade é a vazão regularizada pelo sistema de reservatórios a montante, com 100% de garantia, somada à vazão com permanência de 95%, no trecho não regularizado. Em rios sem regularização, a disponibilidade é a vazão com permanência de 95%. No sentido de caracterizar a situação dos rios nessas regiões hidrográficas, foi utilizada uma escala qualitativa para essa relação disponibilidade/demanda que varia desde “confortável” até “crítica”, conforme mostrado na Figura 4. A situação é confortável na região hidrográfica Amazônica e Tocantins/Araguaia, excetuando algumas regiões de cabeceiras e nos rios Jaburu e Formoso, onde as atividades de irrigação se intensificaram nos últimos anos. Na região Atlântico Nordeste Oriental, o Rio Mearim encontra-se em situação crítica. O Rio Parnaíba consegue atender com tranqüilidades às demandas da bacia, excetuando-se alguns afluentes. A região Atlântico Nordeste Oriental é a mais crítica. Quase todas as sub-bacias dessa região apresentam uma relação entre demanda e disponibilidade acima de 40%. A região hidrográfica do São Francisco também apresenta situação pelo menos preocupante nas sub-bacias dos rios das Velhas e Paraopeba, alguns afluentes do Paracatu (rios Preto, São Pedro e Ribeirão Entre-ribeiros, o Alto Rio Grande), a maioria dos rios localizados na região semi-árida da bacia. Algumas bacias do Atlântico Leste também apresentam dificuldades no atendimento às demandas: entre outros, Vaza-Barris, Itapicuru e Paraguaçu.

Adicionalmente, apresentam um quadro pelo menos preocupante as bacias próximas aos centros urbanos, como aquelas da região Atlântico Sudeste (por exemplo, rios Paraíba do Sul, Pomba, Muriaé, Guandu e rios que desembocam na Baía de Guanabara), Atlântico Sul (Guaíba, Jacuí e Camaquã, entre outros) e do Paraná (rios São Bartolomeu, Meia Ponte, alguns afluentes do Rio Grande – rios Sapucaí, Turvo, Pardo e Mogi-Guaçu –, Piracicaba e Tietê, por exemplo). Por fim, algumas bacias localizadas na região do Uruguai encontram-se em uma situação que exige intenso gerenciamento e intervenções, especialmente em razão de conflitos de usos com a irrigação (rios Camaquã, Ibicuí, Santa Maria e Quaraí, entre outros).

Observam-se ainda regiões no país em que, a despeito da elevada disponibilidade natural de água, a intensa e desordenada ocupação do território tem gerado conflitos pelo uso da água, em face, especialmente, de questões associadas à qualidade requerida para determinados usos. É o caso das regiões hidrográficas do Paraná e Uruguai, dos altos cursos dos rios Tocantins e São Francisco, além de boa parte das regiões hidrográficas Atlântico Sudeste e Sul, onde os conflitos pelo uso da água envolvem, essencialmente, problemas de poluição ou de consumo excessivo de água para irrigação.



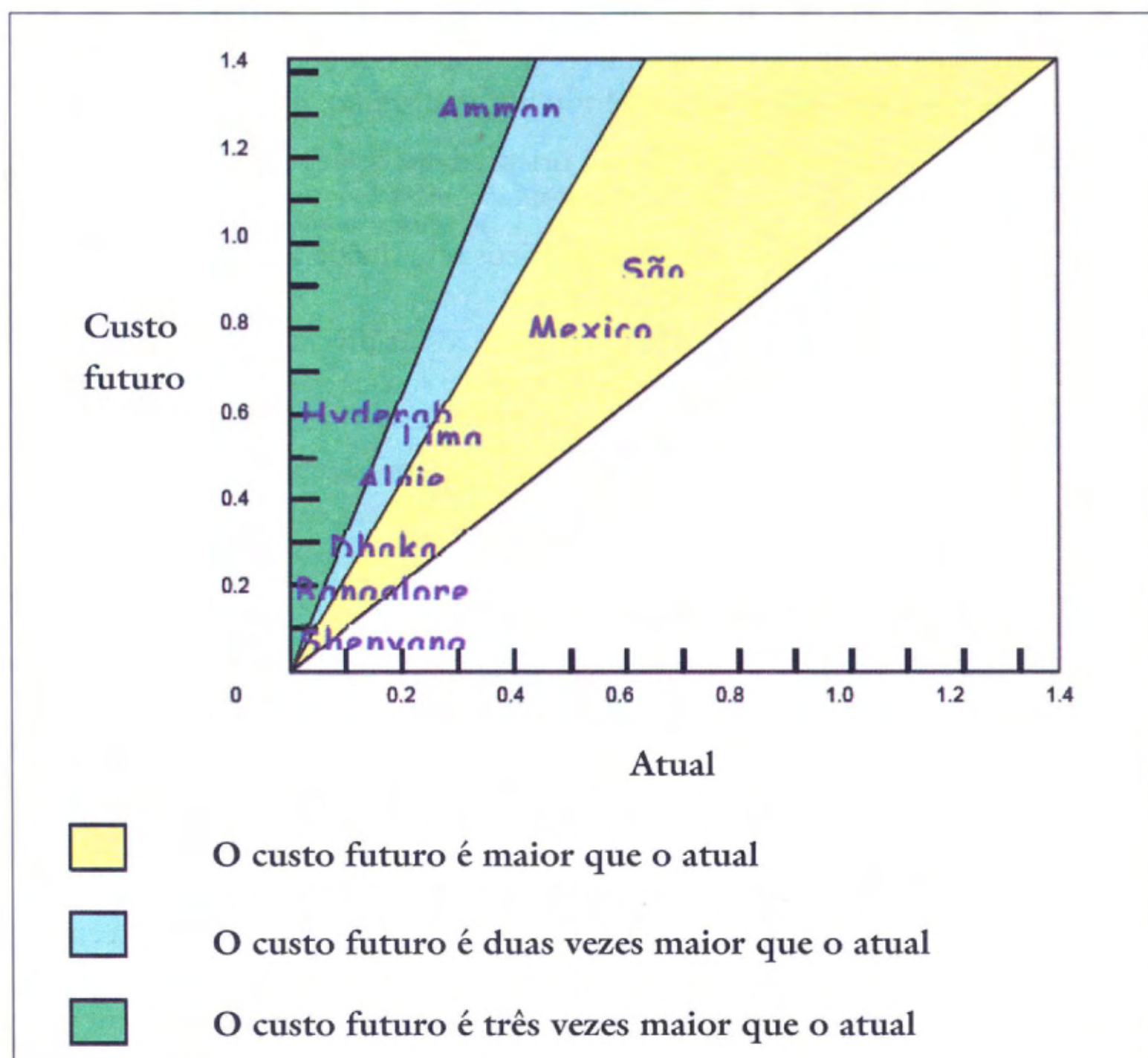
Fonte: ANA (2007).

Figura 4 – Relação entre disponibilidade e demanda hídrica nos principais cursos d'água.

Pelo exposto, nota-se que, apesar de o Brasil liderar a disponibilidade de água doce no mundo com 12% do total, existem problemas sérios de oferta de água para os diferentes usos. Esses problemas decorrem de demandas quantitativas elevadas em relação à disponibilidade e do comprometimento da qualidade das águas pela poluição. O resultado prático é que o custo marginal do atendimento das demandas urbanas de água em regiões metropolitanas em todo mundo tem aumentado sensivelmente (Figura 5). Uma das razões desse aumento de custo marginal é a necessidade de se buscar a fonte de água em bacias hidrográficas vizinhas à região demandante. Duas importantes Regiões Metropolitanas brasileiras, São Paulo e Rio de Janeiro, têm suas populações abastecidas por água transposta de bacias vizinhas. No primeiro caso, 50% da água de abastecimento urbano vêm da bacia do Rio Piracicaba. Em média são transpostos 33 m³/s que deixam de estar disponíveis para a Região Metropolitana de Campinas e Piracicaba. No segundo caso, as águas do Rio Paraíba do Sul são transpostas para

o Sistema Light de geração hidroelétrica, e na seqüência são injetadas no Rio Guandu. Nessa transposição, 65% das águas do Paraíba do Sul ($160 \text{ m}^3/\text{s}$) não mais fluem para a região a jusante de Santa Cecília, que inclui, entre outras, as cidades de Barra do Piraí e Campos dos Goitacazes.

O desafio da gestão de águas no Brasil, portanto, está ligado tanto à gestão da demanda quanto ao aumento e à garantia da oferta de água em regiões hidrográficas com disponibilidade baixa e à melhoria da qualidade da água com redução da poluição doméstica e industrial. O trabalho realizado pelo setor ambiental com o sistema de comando e controle (multas) vem apresentando resultado na contenção da poluição industrial. Entretanto, a poluição doméstica, ou seja, aquela produzida pelas companhias de saneamento, ainda está longe de ser resolvida. Somente 15% dos esgotos domésticos são tratados antes de serem despejados nos rios urbanos brasileiros. Ademais, a poluição de origem difusa, urbana e rural, representa uma questão adicional que deverá ainda ser tratada após a solução do problema da poluição pontual já descrita.



Fonte: Adaptada de Banco Mundial (2006).

Figura 5 – Custo marginal de abastecimento doméstico em regiões metropolitanas.

Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecida pela Lei n.9.433/97 (Lei das Águas), tem como objetivo principal assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, ao mesmo tempo que busca a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos e o desenvolvimento sustentável, por meio da utilização racional e integrada dos recursos hídricos.

Os princípios sobre os quais se baseia a política nacional de gestão de recursos hídricos podem ser resumidos da seguinte forma:

- reconhecimento da água como um bem público dotado de valor econômico;
- garantia do uso múltiplo das águas;
- prioridade do uso dos recursos hídricos em situações de escassez para o consumo humano e dessedentação de animais;
- adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão das águas: gestão descentralizada;
- participação dos diferentes níveis do poder público, dos usuários e da sociedade civil no processo de tomada de decisão: gestão participativa.

A Política de Recursos Hídricos é orientada pelas seguintes diretrizes gerais de ação:

- gestão sistemática dos recursos hídricos sem dissociação dos aspectos de quantidade e de qualidade;
- adequação da gestão dos recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, culturais e sociais das diversas regiões do país;
- articulação da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;
- articulação do planejamento dos recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regionais, estaduais e nacional;
- articulação da gestão de recursos hídricos com a gestão do uso do solo;
- integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuários e das zonas costeiras.

Para melhorar essa condição de disponibilidade de água em termos quantitativos e qualitativos e no sentido de implementar seus instrumentos e diretrizes de ação, a PNRH instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh). Esse sistema, previsto na Constituição Federal de 1988, foi regulamentado pela Lei das Águas e inova em relação ao sistema ambiental no sentido de que utiliza mecanismos econômicos para a gestão da água. Por meio dele introduz-se no país o conceito de poluidor-pagador e usuário-pagador. A água passa a ter valor econômico e sua utilização fica sujeita a cobrança. Esse

sistema (Figura 6) leva em conta o caráter federativo do país e a possibilidade do envolvimento da sociedade no processo de tomada de decisão. Cria-se a figura do Comitê de Bacia Hidrográfica, que incorpora representantes de governo, usuários e organizações não-governamentais. O Comitê é responsável pela aprovação do plano da bacia e pela proposição do valor a ser cobrado pelo uso da água. Na Tabela 2 estão descritas as atribuições de cada um dos integrantes deste sistema de gestão.

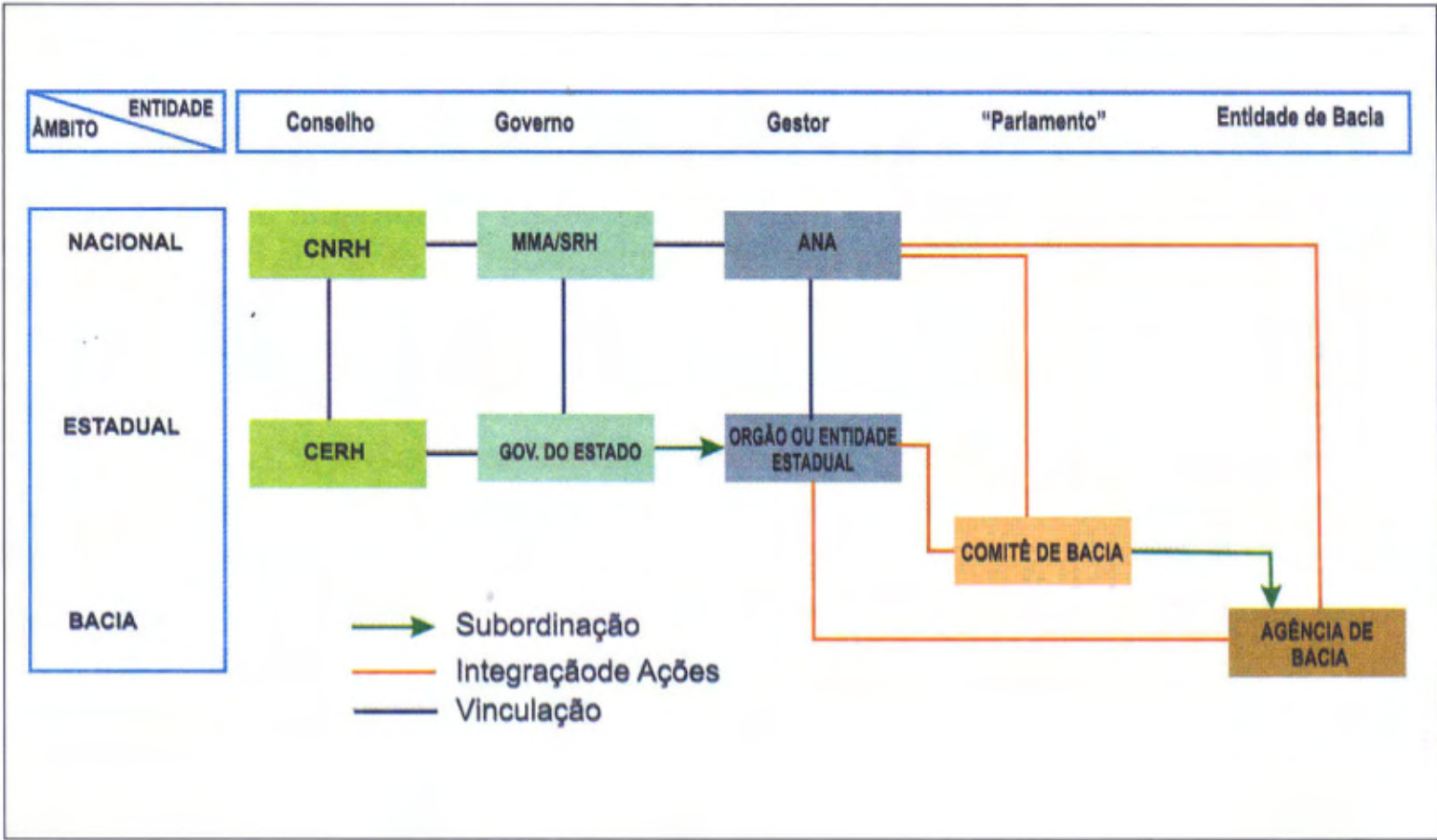


Figura 6 – O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh).

Os instrumentos de gestão preconizados pela Lei das Águas e disponíveis para Singreh são: plano de bacia hidrográfica, enquadramento dos corpos d'água, outorga, cobrança pelo uso dos recursos hídricos e sistema de informações.

O plano de bacia hidrográfica requer do sistema de informação dados sobre disponibilidade de água em quantidade e qualidade, além das demandas por múltiplos usos agregadas por bacia hidrográfica. Os planos de bacia são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da política de recursos hídricos em nível de bacias hidrográficas, definindo os usos prioritários e o programa de investimento para o desenvolvimento, uso sustentável, recuperação e conservação dos recursos hídricos da bacia.

O enquadramento visa determinar níveis de qualidade ao longo do tempo nos diversos trechos da malha hidrográfica em razão dos usos e dos programas e metas para a consecução desses objetivos. As definições nele previstas afetam diretamente a outorga que se dará pelas vazões de diluição, as quais são, por sua vez, função dos níveis de qualidade estabelecidos.

Tabela 2 – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh)

Entidade	Atribuição
Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)	Órgão máximo do Singreh responsável por dirimir conflitos de uso em última instância e subsidiar a formulação da Política Nacional de Recursos Hídricos.
Secretaria de Recursos Hídricos	Entidade federal encarregada de formular a Política Nacional de Recursos Hídricos e atuar como secretaria executiva do CNRH.
Agência Nacional de Águas (ANA)	Reguladora do uso de recursos hídricos em rios de domínio da União e coordenadora da implementação do Singreh em todo território nacional, a ANA tem como missão implementar e coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e regular o acesso à água, promovendo o seu uso sustentável em benefício da atual e das futuras gerações.
Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH)	Órgão máximo estadual responsável por dirimir conflitos de uso no âmbito do Estado e subsidiar a formulação da Política Estadual de Recursos Hídricos.
Gestor Estadual de Recursos Hídricos	Órgão central e coordenador do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que possui competências similares à ANA, com destaque para a outorga e fiscalização do uso de recursos hídricos de domínio do Estado.
Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH)	Colegiado constituído pelo poder público, usuários e sociedade civil, com competências para aprovar o plano de bacia e acompanhar a sua execução e estabelecer os mecanismos de cobrança e sugerir ao CNRH os valores a serem cobrados.
Agência de Bacia	Braço executivo dos Comitês de Bacia, responsável por manter o balanço hídrico atualizado da disponibilidade de recursos hídricos, manter o cadastro de usuários, operacionalizar a cobrança e elaborar o plano da bacia.

Fonte: Adaptada de Braga et al. (2006).

A outorga é um instrumento que tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água. É o direito de acesso à água, ou a habilitação para o seu uso. Para sua implementação, a outorga demanda do sistema de informações dados relativos à disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade, e dos usuários a montante e jusante do ponto de autorização.

Sobre o conjunto de usuários submetidos à exigência da outorga, é estabelecida a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Essa, por sua vez, além dos seus objetivos de racionalização do uso da água e de estímulo a não poluir, é o

instrumento de gestão que permite o aporte de recursos para financiar o programa de investimentos da bacia.

O sistema de informação tem como objetivo principal produzir, sistematizar e disponibilizar dados e informações que caracterizam as condições hídricas da bacia em termos de quantidade e qualidade da água nos diversos usos. Estas últimas assumem diversas formas possíveis de caracterização por mapas de uso e ocupação do solo, declividade, cobertura vegetal e cargas pontuais, referentes a captações e lançamentos em diferentes pontos da rede hidrográfica expressas no cadastro de usuários da água na bacia.

Implementação do Singreh

Para implementar um sistema tão complexo, foi necessária a criação de uma instituição que pudesse com competência agir nacionalmente. A Lei n.9.984, de 17 de julho de 2000, estabelece como competência da ANA a implementação, em sua esfera de atribuições, da Política Nacional de Recursos Hídricos e a coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), em particular a execução e operacionalização dos instrumentos técnicos e institucionais de gestão de recursos hídricos. Ademais, a ANA está encarregada de regular o uso da água em rios de domínio da União por intermédio da outorga de direito de uso e de sua fiscalização.

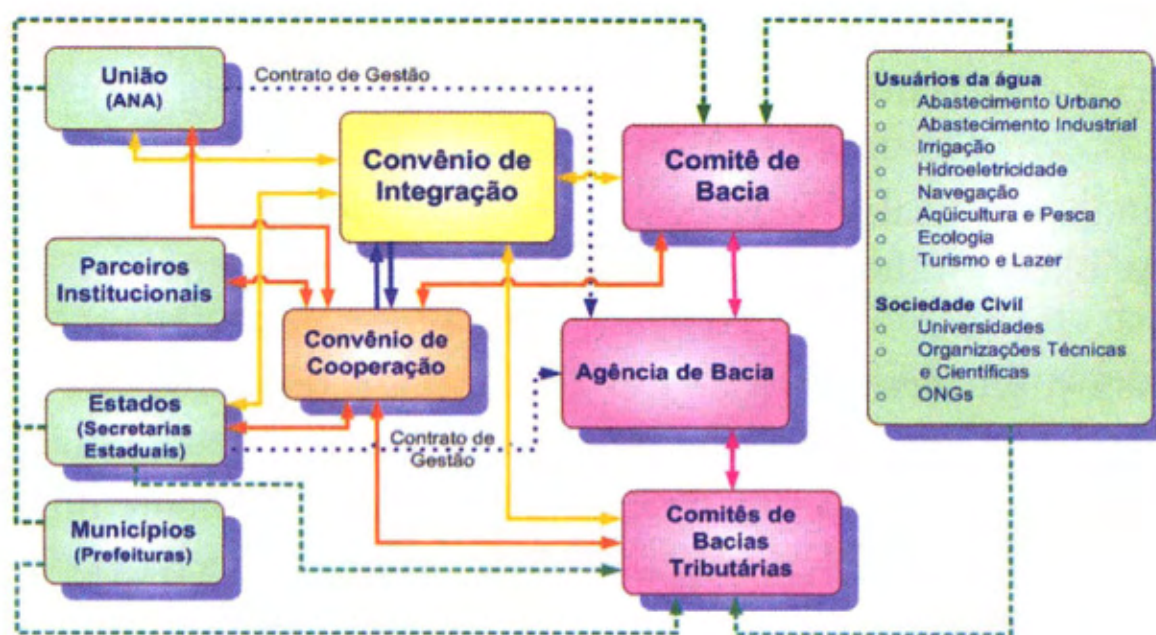
A atuação da ANA obedece a fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, em particular a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão dos recursos hídricos, e é desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicos e privados integrantes do Singreh. A ANA exerce também o papel não menos importante de indução de processos mediante a definição de estratégias para o estabelecimento de mecanismos de articulação e cooperação, independentemente do domínio dos corpos de água. Particularmente, e de acordo com a Lei n.9.984, vale destacar algumas das atribuições da ANA:

- supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos;
- disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de Comitês de Bacia Hidrográfica;
- implementar, em articulação com os Comitês de Bacia Hidrográfica, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União;

A gestão compartilhada de recursos hídricos demanda, necessariamente, a compatibilização dos diversos conflitos de interesses. Requer, entre outros aspectos, a criação de ambientes institucionais adequados à resolução, à negociação e à superação dos problemas e das lacunas existentes nos arcabouços jurídico-legais. Esses ambientes são formados pela trama de múltiplos fatores, dentre os quais são decisórios (Pereira, 2003):

- a convergência de objetivos;
- o entendimento por todos os atores das questões e desafios envolvidos;
- a criação de laços de confiança por meio de um processo de gestão ético, transparente e democrático, que conduza à equidade, racionalidade e eficiência na tomada de decisões; e
- a construção de um sentido de identidade da bacia, um sentido de unidade de atuação harmônica, de co-responsabilidade e co-dependência.

No sentido de procurar estabelecer condições mínimas de homogeneidade de critérios de outorga, fiscalização e cobrança no âmbito da bacia hidrográfica, a ANA criou a figura do *convênio de integração*. Esse convênio pactuado entre a ANA e os Estados com a interveniência dos Comitês de Bacia é o compromisso entre os entes federados de trabalharem juntos na implementação dos instrumentos de gestão preconizados na Lei das Águas. Entretanto, o convênio de integração não é suficiente para garantir a sustentabilidade dessa implantação. Alguns Estados não dispõem de aparato institucional compatível com as necessidades desse novo e complexo sistema de gestão. Assim, a ANA criou também a figura do *convênio de cooperação*, por meio do qual apóia técnica e financeiramente os Estados para fazerem frente aos desafios da gestão descentralizada e participativa. Além disso, é necessário estabelecer um *contrato de gestão* entre o órgão federal ou estadual, detentor da dominialidade da água, para que os recursos financeiros arrecadados pela União ou pelos Estados possam ser repassados para Agência de Bacia. Esse arranjo multiinstitucional está mostrado na Figura 7.

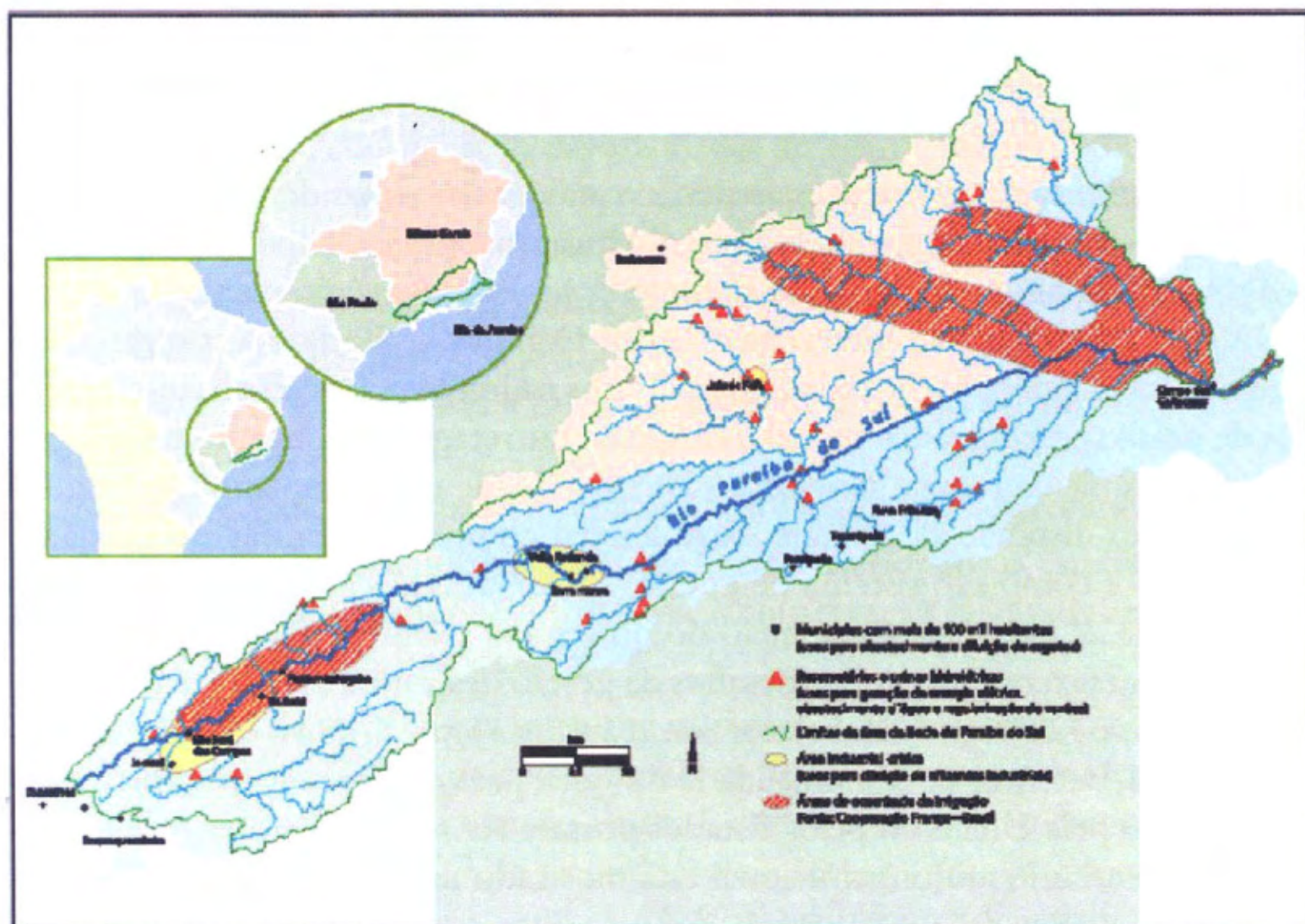


Fonte: ANA (2004).

Figura 7 – Organização da Gestão de Recursos Hídricos na bacia hidrográfica.

Estudo de caso: bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Com uma área de drenagem de cerca de 55.400 km², a bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul estende-se pela Região Sudeste, abrangendo o Vale do Paraíba Paulista (13.500 km²), a Zona da Mata Mineira (20.900 km²) e quase metade do Estado do Rio de Janeiro (21.000 km²) (Figura 8). Apesar da pequena expressão territorial – apenas 0,7% do território brasileiro e 6% da Região Sudeste –, a bacia compreende uma das áreas mais industrializadas do país, responsável por cerca de 10% do PIB brasileiro, e abastece com água potável aproximadamente quatorze milhões de pessoas, incluindo mais de oito milhões de habitantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, situada fora dos limites da bacia.



Fonte: Pereira (2003).

Figura 8 – Bacia do Rio Paraíba do Sul: localização e principais usos.

O grande potencial hídrico da bacia é prioritariamente utilizado para abastecimento público e outros usos como geração de energia elétrica, industrial e irrigação. Pesca, lazer e turismo têm pouca expressão, embora exista grande potencial para o seu desenvolvimento, ao contrário do transporte fluvial, que nunca foi importante nem encontra boas condições de navegabilidade na bacia.

O maior usuário da bacia é o Sistema Light que, mediante um sistema de transposição de água entre bacias, retira cerca de dois terços da vazão média do Rio Paraíba do Sul, no seu trecho médio, e mais a totalidade de um tributário (Rio Pirai), para geração de energia elétrica no Complexo Hidrelétrico de Lajes, na vertente atlântica da Serra do Mar. Essa transposição cria uma oferta hídrica

relevante na bacia receptora do Rio Guandu que passou a se constituir no principal manancial de abastecimento de água da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e de várias indústrias e usinas de geração termelétricas ali situadas. Na Tabela 3 são apresentados os principais usos das águas na bacia.

Tabela 3 – Principais usos das águas da bacia do Rio Paraíba do Sul

Usos	Captação (m ³ /s)		Consumo (m ³ /s)	
Abastecimento público	16,84		3,37	
Industrial	13,65		6,19	
Agropecuária	Irrigação	49,73	Irrigação	30,28
	Pecuária	3,45	Pecuária	1,73
Transposição para o Sistema Light	até 180		até 180	
TOTAL	83,67		41,57	
Incluindo transposição	até 263,67		até 221,57	

Fonte: Coppe (2002).

O desenvolvimento das atividades agropecuárias e urbano-industriais trouxe um conjunto de problemas ambientais que se acumulam e crescem ano a ano, expressando-se em danos à qualidade dos recursos hídricos. Os diagnósticos já realizados na bacia evidenciam problemas críticos em todos os aspectos ambientais que se possam considerar, desde a escassez de florestas (reduzidas a 11% de sua extensão original) à contaminação das águas por lançamento de esgotos domésticos e industriais sem tratamento adequado, passando pelo esgotamento da capacidade produtiva dos solos, degradados pela erosão generalizada na bacia. O crescimento urbano desordenado em encostas íngremes e margens de rios criou várias situações de riscos de deslizamentos de terra e inundação. O principal conflito relacionado às águas da bacia concerne à transposição das águas da bacia do Rio Paraíba do Sul para o Sistema Light.

Organização da Bacia: gestão compartilhada

À primeira vista, a gravidade dos problemas atuais da bacia do Rio Paraíba do Sul parece contrastar com sua história de tentativas de implementação de gestão integrada que remontam à década de 1930. De fato, várias iniciativas tiveram grande importância no trato dos principais problemas da bacia e deixaram um legado importante em termos de conhecimento das características e dos problemas relacionados às águas e de predisposição dos seus principais atores em organizar-se pela sua defesa. Entretanto, essas iniciativas não foram suficientes para antecipar ou enfrentar a magnitude dos impactos oriundos do processo acelerado de urbanização e industrialização, sobretudo entre 1950 e 1980, de ritmos substancialmente mais intensos do que as tentativas de conservação, proteção e recuperação da bacia do Rio Paraíba do Sul.

A partir de meados da década de 1990, a bacia do Rio Paraíba do Sul tem conhecido um processo intenso de mobilização em torno de suas águas, traduzido pela criação de vários organismos de bacia no âmbito da dinâmica atual de implementação de novos sistemas de gestão. Trata-se de processo complexo, em grande parte em razão da dupla dominialidade que impõe a coabitação, na bacia, de quatro sistemas distintos de gestão: sistemas nacional e dos Estados de São Paulo, de Minas Gerais e do Rio de Janeiro. O conteúdo das diferentes leis se assemelha nos seus princípios, instrumentos de gestão e arranjo político-institucional, mas as diferenças no ritmo de implementação são significativas.

Essas diferentes dinâmicas estão refletidas no arranjo institucional interno da bacia do Rio Paraíba do Sul, conforme apresentado na Figura 9, que conta hoje com vários organismos de bacia, originários, portanto, de processos organizativos distintos:

- no Estado de São Paulo foi criado, em 1994, o primeiro dos novos organismos da bacia do Rio Paraíba do Sul: o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CHS-PS) ou “Comitê Paulista”, que abrange a totalidade do território paulista da Bacia;
- o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (Ceivap) nasceu de uma articulação interestadual com a União, anterior à aprovação da Lei das Águas;
- o Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Piabanha, Paquequer e Preto, em território fluminense, criado em 2006;
- o Comitê da Bacia Hidrográfica dos afluentes mineiros dos rios Preto e Paraibuna (PS-1), criado em 2006;
- o Comitê da Bacia Hidrográfica dos afluentes mineiros dos rios Pomba e Muriaé (PS 2), criado em 2006;
- o Comitê da Bacia Hidrográfica dos rios Grande/Dois Rios, em território fluminense, criado em 2008;
- o Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul, no Estado do Rio de Janeiro, criado em 2008;
- em processo distinto de organização regional, por tratar-se de organismos de adesão espontânea que independem das leis de recursos hídricos, vários consórcios intermunicipais e associações de usuários foram criados a partir de 1997 em sub-bacias ou trechos da bacia. Voltados para o tema água e meio ambiente, esses organismos de bacia constituem interlocutores regionais de importância no processo de gestão. São eles: Consórcio Intermunicipal para Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Muriaé (1997), Consórcio Intermunicipal para Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Pomba (1998), Associação de Usuários das Águas do Médio Paraíba do Sul (2001), Consórcio Intermunicipal para Recuperação Ambiental das Bacias dos Rios Bengalas, Negro, Grande e Dois Rios (2001), Consórcio Interestadual para Recuperação e Preservação da Bacia do Rio Carangola (2001) e Consórcio Interestadual para Recuperação e Preservação da Bacia do Rio Paraibuna (2002).

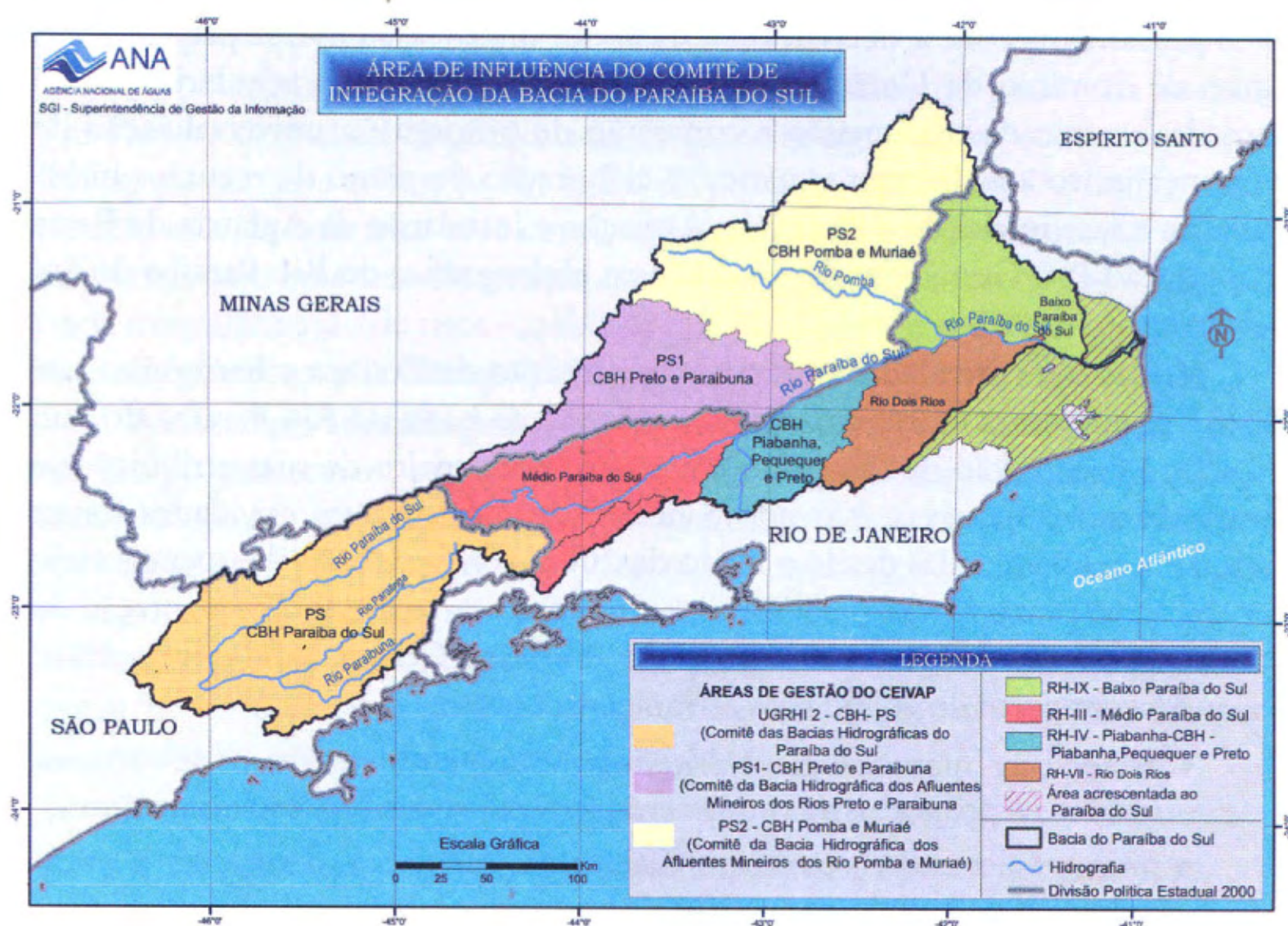


Figura 9 – Bacia do Rio Paraíba do Sul: Comitês de Bacia.

O mosaico institucional que está se delineando demonstra que os atores locais estão interessados no desenvolvimento de seus recursos hídricos e em sua proteção e recuperação. Segundo seus interesses específicos, e com maior ou menor intensidade, todos esses organismos têm criado oportunidades de informação, capacitação e discussão quanto aos princípios e instrumentos de gestão de recursos hídricos.

A multiplicidade de frentes, contudo, impõe igualmente a necessidade de harmonização das ações do conjunto, no respeito das autonomias de cada organismo de bacia. Trata-se de um dos desafios da gestão compartilhada que está sendo atualmente enfrentado na bacia do Rio Paraíba do Sul.

Nesse contexto, cabe destacar o papel do Ceivap. Além de constituir-se na instância institucional principal da bacia do Rio Paraíba do Sul no que concerne ao planejamento e à gestão dos recursos hídricos, o Ceivap, reestruturado em 2007, passa a assumir, no âmbito de suas competências, as funções de Comitê de Integração e não mais de Comitê para Integração, como veremos mais adiante.

Articulação federativa: Ceivap, ANA e Estados

Diante da diversidade de ritmos e capacidades de cada sistema de gestão envolvido na bacia do Rio Paraíba do Sul, a implementação da gestão compartilhada foi realizada de forma gradativa. Até final de 2000, os avanços deram-se no desenvolvimento de estudos de diagnóstico e planejamento. A partir dessa data, o processo de implementação dos instrumentos de gestão foi fortemen-

te impulsionado com a decisão do Ceivap de iniciar a cobrança pelo uso das águas de domínio da União, compreendendo, sobretudo: a regularização de usos da água (cadastro, revisão e concessão de outorga); a universalização da cobrança junto aos diversos usuários; a elaboração do plano de recursos hídricos para a fase inicial de cobrança; e a criação e instalação da Agência de Bacia (Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Agevap).

Todas essas atividades exigiram uma atuação sistemática e harmônica por parte dos diferentes atores envolvidos na gestão da bacia do Rio Paraíba do Sul, ou seja, a construção de um pacto de gestão, no respeito de suas atribuições e competências respectivas. No que concerne ao Ceivap, suas atividades foram fortemente dinamizadas desde o início de 2001, com a decisão de operacionalizar em curto prazo a gestão da Bacia, tendo como carro-chefe a implantação da cobrança pelo uso da água. Nesse processo, coube ao Ceivap decisões importantes que fazem parte do rol de suas atribuições, a saber:

- estabelecer metodologia e critérios de cobrança pelo uso de recursos hídricos e propor os valores a serem cobrados aos órgãos competentes;
- propor valores de usos insignificantes das captações, derivações e lançamentos de efluentes para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga e cobrança;
- propor diretrizes para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos para a fase inicial da cobrança na Bacia do Rio Paraíba do Sul, compatibilizando-o com os planos de sub-bacias, aprová-lo e acompanhar a sua execução;
- aprovar a proposta de plano de investimentos previsto no Plano de Recursos Hídricos para a aplicação de recursos financeiros oriundos da cobrança;
- criar a Agência das Águas da Bacia do Rio Paraíba do Sul, juntamente com a ANA.

Assim, a ANA, os Estados de Minas Gerais, do Rio de Janeiro e de São Paulo e o Ceivap celebraram, em março de 2002, com vigência de cinco anos, Convênio de Integração, tendo por objeto a gestão integrada dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, independentemente de sua dominialidade, mediante a integração técnica e institucional para a implantação e operacionalização dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, de forma a efetivar a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão. Nesse instrumento buscou-se a harmonização, entre a ANA, os Estados e o Ceivap, dos respectivos critérios e procedimentos adotados, sobretudo no que se refere ao plano de recursos hídricos, cadastro de usos e usuários, outorga de direito de uso de recursos hídricos, cobrança pelo uso da água, sistemática de fiscalização de usos de recursos hídricos e monitoramento quantitativo e qualitativo e o desenvolvimento de ações de capacitação de recursos humanos.

Implementação dos instrumentos de gestão

O processo de implementação dos instrumentos de gestão na bacia do Rio Paraíba do Sul foi impulsionado de maneira significativa com a decisão do Ceivap de iniciar a cobrança em águas de domínio da União. De fato, a operacionalização da cobrança teve como condição prévia a implementação imediata de outros instrumentos de gestão estreitamente inter-relacionados – plano de bacia e regularização de usos –, além da criação e instalação da Agência de Águas da Bacia (Deliberação Ceivap n.8, de 6 de dezembro de 2001).

A estratégia adotada para a implementação desses instrumentos de gestão, em tempo mais curto, passou por uma série de propostas simplificadoras. Sua concepção suscitou processo árduo de discussão e negociação, constituindo-se em verdadeiros desafios, em termos técnicos, políticos e institucionais. O grande mérito deste processo foi o consenso estabelecido entre as partes (gestores públicos, usuários e sociedade civil), nas inúmeras discussões ocorridas nas Câmaras Técnicas e no plenário do Ceivap, fundamentadas em estudos e pareceres desenvolvidos especialmente para a finalidade.

As principais peças que compuseram essa estratégia foram as seguintes:

- adoção de equação de cobrança simplificada, envolvendo captação, consumo e lançamento de efluentes (DBO_5), onde são cobrados volumes de efluentes não-tratados e não volumes de diluição, possibilitando o desacoplamento, nessa fase inicial, entre a cobrança e o enquadramento ou fixação de metas de despoluição dos rios;
- elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, a partir dos estudos já existentes e utilizando-se de dois outros instrumentos de gestão, a saber: o sistema de informações, que vem sendo desenvolvido ao longo dos anos pelos diversos projetos de gestão para a bacia, e o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso, oriundo da legislação ambiental. O plano é fundamentalmente composto de um Programa de Investimentos que compreende um conjunto de intervenções estruturais e não-estruturais, bem como propostas de desenvolvimento de estudos e ferramentas técnicas de gestão;
- desenvolvimento e implementação, de maneira inovadora, de um amplo processo de regularização de usos, baseado em convocação pública, divulgada no *Diário Oficial da União*, e no autocadastramento dos usuários. O processo teve como objetivos principais a outorga e a cobrança. O cadastramento declaratório-obrigatório por parte dos usuários atuou como um requerimento de outorga cuja implantação tem sido, em todas as suas etapas, conduzida por meio de um processo conjunto entre a União e os Estados. Sua forma de encaminhamento e todos os seus passos foram discutidos nas Câmaras Técnicas e aprovados pelo Ceivap, com a participação do governo federal e dos três governos estaduais. A regularização foi uma decisão conjunta entre as quatro partes, implementada como um processo único, integrado em toda a bacia. O processo

contou com um sistema que permitiu o autocadastramento de cerca de 4.500 usuários, dos quais 81% fizeram suas declarações diretamente via internet. Foi deflagrada uma ampla campanha publicitária, veiculada nos principais meios de comunicação (rádio, televisão e jornais locais), com a finalidade de informar os usuários;

- o início efetivo da cobrança, em março de 2003, deu-se a partir do cadastro emanado do processo de regularização de todos os usuários sujeitos à outorga, independentemente de sua prévia concessão.

Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul

O Ceivap, além de se estruturar como organismo articulador e integrador das discussões e definições relativas à implementação da gestão de recursos hídricos na bacia do Rio Paraíba do Sul, tornou-se o primeiro Comitê de Bacia a aprovar mecanismos e sugerir valores para a cobrança pelo uso da água. A implementação da cobrança, em março de 2003, viabilizou a criação da Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul (Agevap). Faltava, porém, a regulamentação legal que permitisse a sua instalação. Vale ressaltar que, no ano de 2003, por deliberação do Ceivap, foi delegada à ANA a atribuição de aplicar diretamente os recursos oriundos da cobrança na bacia, que totalizaram cerca de R\$ 5,8 milhões, em consonância com o Programa de Investimentos aprovado pelo Ceivap.

Em 11 de fevereiro de 2004, o presidente da República editou a Medida Provisória n.165 dispondo sobre os Contratos de Gestão a serem celebrados entre a ANA e as entidades delegatárias das funções de Agências de Águas, nos termos do art. 51 da Lei n.9.433/97. Em 9 de junho de 2004, a MP n.165 foi convertida na Lei n.10.881, que dispôs sobre os Contratos de Gestão a serem celebrados entre a ANA e as entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União. Na sequência o CNRH publica, em 20 de agosto de 2004, a Resolução n.38, que delega competência à Agevap para o exercício de funções inerentes à Agência da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, consolidando a base legal para a celebração do Contrato de Gestão.

Registre-se que a Lei n.10.881/04 resolveu de forma satisfatória e com grande flexibilidade as questões normativas referentes à constituição de Agências de Água, garantindo às entidades delegatárias das funções de Agência de Água os recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, eliminando a possibilidade de seu contingenciamento.

Em agosto de 2004, foi realizada a reunião do Conselho de Administração da Agevap onde foram aprovados o Contrato de Gestão e o Programa de Trabalho. Ademais, em reuniões separadas, tanto a Assembléia Geral da Agevap quanto a Reunião Plenária do Ceivap referendaram a celebração do Contrato de Gestão. O texto aprovado definiu como objeto do Contrato de Gestão o alcance de metas nas atividades a serem desempenhadas no exercício das funções de Agência de Águas por parte da Agevap, devidamente detalhadas no Programa

de Trabalho do Contrato de Gestão. Particularmente, o Programa de Trabalho contempla o detalhamento dos macroprocessos (objetivos estratégicos), metas e resultados a serem alcançados pela Agevap, mensurados por meio de indicadores de desempenho.

O Contrato de Gestão garante o repasse dos recursos financeiros efetivamente arrecadados na Bacia, em conformidade com cronograma de desembolso mensal. Em conformidade com a Lei n.10.881/04, determina ainda as normas a serem obedecidas pela Agevap, editadas pela ANA, para a seleção e recrutamento de pessoal e para as compras e contratação de obras e serviços pela Agevap.

Reestruturação do Sistema Agevap-Ceivap

Após um processo de planejamento estratégico ocorrido ao longo dos anos de 2007 e 2008, o Sistema Agevap-Ceivap, em razão da experiência adquirida, foi readequado, conforme detalhado a seguir.

Constituído por sessenta membros titulares e sessenta suplentes, o Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (Ceivap) tem como missão promover a gestão integrada dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, articulando políticas públicas setoriais correlatas e integrando o planejamento das ações das instâncias do sistema de gerenciamento da bacia.

Ademais, o Ceivap tem como finalidades promover a articulações federal, interestadual e intermunicipal e apoiar a criação e promover a integração com instâncias regionais de gestão de recursos hídricos da bacia, em particular os Comitês de Bacias de rios afluentes.

Doravante, as indicações dos representantes titulares e suplentes dos segmentos da sociedade civil e dos usuários serão feitas por seus pares integrantes dos Comitês de Bacias de rios afluentes, quando houver, ou nos processos que considerem a representação das unidades estaduais de gestão de recursos hídricos.

Dentre as suas competências, por tratar-se agora de um Comitê de Integração, portanto com uma pauta mais estratégia para a bacia, destacam-se a definição das seguintes questões: marco regulatório da bacia; alocação quantitativa e qualitativa das águas entre as diversas instâncias deliberativas do sistema de gerenciamento de recursos hídricos; usos que proporcionem impactos regionais significativos; as transposições e derivações internas e externas à bacia; e critérios gerais para a cobrança pelo uso das águas.

Compete ainda ao Ceivap aprovar o Plano Integrado de Recursos Hídricos e estabelecer níveis de qualidade e de disponibilidade dos recursos hídricos, incluindo nas regiões de divisas estaduais e nas áreas limítrofes de atuação dos Comitês de Bacias de rios afluentes, bem como estabelecer metas regionais que visem à utilização sustentável dos recursos hídricos.

Além disso, foi estabelecido que o Ceivap contará apenas com uma Câmara Técnica Consultiva permanente.

No que concerne à Agevap, destacam-se os seguintes aspectos:

- a Agevap, associação civil de direito privado, autônoma, sem fins econômicos, reger-se-á pelas normas do Código Civil Brasileiro, pelo seu Estatuto e pela regulamentação a ser adotada por seus órgãos. Note-se que aqui foi excluída qualquer referência à bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul de forma a proporcionar liberdade de ação à Agevap;
- a Agevap tem por finalidade básica dar apoio técnico e operacional à gestão de recursos hídricos, promovendo o planejamento, a execução e o acompanhamento das ações, programas e projetos de acordo com os planos de recursos hídricos das respectivas bacias, objetivando: apoiar técnica, administrativa e operacionalmente os órgãos e as entidades, públicos ou privados, relacionados ao gerenciamento de recursos hídricos na sua área de atuação, visando à gestão integrada, descentralizada e participativa; incentivar o uso racional e múltiplo dos recursos hídricos; apoiar tecnicamente os municípios e os usuários da sua área de atuação na preparação e implementação de ações previstas nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas, incluindo na prevenção de calamidades públicas ocasionadas por eventos hidrológicos críticos (enchentes e secas) de origem natural decorrentes do uso inadequado dos recursos hídricos ou agravados pelo uso inadequado do solo;
- a Agevap tem como associados pessoas jurídicas de qualquer natureza cuja atuação seja comprovadamente interveniente sobre as disponibilidades hídricas ou com reconhecidas contribuições a favor da gestão das bacias hidrográficas em que estiver atuando, e que solicitem formalmente sua admissão, e terá número ilimitado de associados;
- para evitar possíveis conflitos de interesses, não serão admitidos como seus associados os órgãos ou as entidades públicos, da União ou dos Estados, que possam celebrar com a Agevap acordos de qualquer natureza com a finalidade de delegar-lhe ou atribuir-lhe funções de agência de água ou de bacia hidrográfica;
- a Agevap terá a seguinte estrutura orgânica: órgãos colegiados de administração superior (Assembléia Geral (AG), Conselho de Administração (CA) e Conselho Fiscal (CF); Diretoria-Executiva (Diretor-Executivo e Cargos Superiores designados pelo Diretor-Executivo);
- a AG é constituída dos associados em pleno gozo de seus direitos estatutários e tem, dentre outras, as seguintes competências: eleger e destituir os membros do CA e do CF; referendar a decisão cautelar do CA quanto à destituição do Diretor-Executivo; aprovar a alteração do Estatuto da Agevap; aprovar alteração da sede da Agevap; e aprovar a dissolução da Agevap;
- o CA é o órgão superior de deliberação administrativa da Agevap e será composto por três membros pessoas físicas eleitas pela AG, dentre associados ou não, para um mandato de quatro anos, admitida uma reeleição,

e pelo Diretor-Executivo da Agevap, e esse último participará somente com direito a voz;

- compete ao CA deliberar, dentre outros assuntos, sobre: as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias da Agevap; a proposta orçamentária, os investimentos na sua estrutura própria e o plano de ação para a execução das atividades da Agevap; os relatórios gerenciais e de atividades, com os respectivos balancetes; os demonstrativos financeiros e contábeis anuais; a avaliação de resultados de contratos, convênios ou acordos de qualquer natureza, bem assim as análises gerenciais cabíveis sobre a sua execução; acompanhar e avaliar o desempenho da Agevap, auxiliando-se do CF; escolher o Diretor-Executivo da Agevap, bem assim o seu substituto eventual dentre os titulares dos Cargos Superiores da Diretoria-Executiva, e fixar-lhe a remuneração;
- o CF é o órgão fiscalizador da Agevap, composto por três membros, pessoas físicas eleitas pela AG, dentre associados ou não, para um mandato de dois anos, admitida uma reeleição;
- os membros do CA e do CF não poderão estar profissional ou financeiramente vinculados, direta ou indiretamente: a Comitê de Bacia para o qual a Agevap exerça as funções de agência de águas ou de bacia; aos órgãos ou às entidades públicos, da União ou dos Estados, que possam celebrar com a Agevap acordos de qualquer natureza com a finalidade de delegar-lhe ou atribuir-lhe funções de agência de água ou de bacia; aos órgãos ou às entidades, públicos ou privados, que hajam pactuado com a Agevap convênio, contrato ou acordo de qualquer natureza referente a planos, programas ou projetos financiados ou promovidos pela Agevap, e nos quais aquele órgão ou entidade participe na condição de conveniente, contratado ou beneficiário, direto ou indireto, exclusivo ou não; ou ao CA da Agevap;
- dentre as competências do CF destacam-se: fiscalizar permanentemente a contabilidade da Agevap e analisar os balanços e relatórios de desempenho financeiro e contábil e sobre as operações patrimoniais realizadas, emitindo pareceres para o CA e para a AG;
- compete à Diretoria-Executiva gerir e executar, com liberdade operacional observadas as disposições do Estatuto Social da Agevap e as deliberações do CA, todas as atividades e os serviços, finalísticos ou administrativos, da Agevap;
- a Diretoria-Executiva da Agevap está composta por um Diretor-Executivo, seu dirigente máximo e por ela direta e pessoalmente responsável perante os demais órgãos da sua estrutura orgânica, e por Cargos Superiores, designados pelo Diretor-Executivo na forma do Regimento Interno;
- é vedado aos membros da Diretoria-Executiva da Agevap: ter qualquer outro vínculo empregatício ou manter relacionamento com pessoa ju-

rídica da qual seja sócio, acionista ou cotista, que venha a caracterizar potencial conflito de interesses; estar profissional ou financeiramente vinculados direta ou indiretamente a Comitê de Bacia para o qual a Agevap exerça as funções de agência de águas ou de bacia; aos órgãos ou às entidades públicos, da União ou dos Estados, que possam celebrar com a Agevap acordos de qualquer natureza com a finalidade de delegar-lhe ou atribuir-lhe funções de agência de água ou de bacia; aos órgãos ou às entidades, públicos ou privados, que hajam pactuado com a Agevap convênio, contrato ou acordo de qualquer natureza referente a planos, programas ou projetos financiados ou promovidos pela Agevap, e nos quais aquele órgão ou entidade participe na condição de conveniente, contratado ou beneficiário, direto ou indireto, exclusivo ou não, ou ao CA ou ao CF da Agevap.

Considerações finais

Encontram-se em pleno funcionamento dois Comitês de Bacia: o Ceivap, envolvendo os Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, e os Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Comitês PCJ, envolvendo os Estados de São Paulo e Minas Gerais. Nessas bacias hidrográficas já existe plano aprovado, cobrança pelo uso da água e Agências de Água em funcionamento. Particularmente, o resultado da cobrança executada pela ANA e pelo órgão gestor de recursos hídricos do Estado de São Paulo na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul atinge o valor anual de cerca de R\$ 9,0 milhões e nas Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí o valor anual de aproximadamente R\$ 30,0 milhões. Esses recursos têm sido utilizados, sobretudo, para construção de Estações de Tratamento de Esgotos (ETE) e, assim, contribuído para melhorar a qualidade da água nas bacias.

Merece destaque o trabalho da Agência Nacional de Águas no sentido de melhorar a qualidade da água dos rios brasileiros. Em 2001, a ANA lançou o Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas (Prodes). Também conhecido como Programa de Compra de Esgoto Tratado, esse programa subsidia municípios com recursos federais na construção de ETE de forma inovadora. Em vez de entregar os recursos financeiros antes da construção da ETE, o município recebe os recursos somente quando a estação estiver funcionando corretamente, em prestações trimestrais. O subsídio equivale a 50% do custo total estimado pela ANA. A garantia de liberação destes valores pela ANA permite ao município levantar empréstimo junto a agentes financiadores oficiais. Esse programa incentiva inovação tecnológica e o combate à corrupção. Até 2004, foram viabilizadas 37 novas ETE, num investimento global de R\$ 272 milhões, graças ao efeito catalisador do Prodes. Em 2007, mais R\$ 40 milhões foram aplicados no programa.

Espera-se que por intermédio da utilização de programas da natureza do Prodes o país possa dar resposta ao compromisso assumido durante a cúpula do

Milênio em Johannesburg, no ano 2000. Naquela oportunidade países membros da Organização das Nações Unidas assinaram documento se comprometendo a reduzir pela metade o número de habitantes sem acesso à água potável e saneamento até o ano 2015. A situação brasileira é confortável em relação ao abastecimento de água. Entretanto, o setor de coleta e tratamento de efluentes domésticos carece de investimentos e programas adequados para atender ao compromisso internacional.

Finalmente, é importante ressaltar que as mudanças globais, em particular aquelas relativas à variabilidade do clima, irão impor desafios importantes na gestão de recursos no mundo, em geral, e em nosso país, em particular. As previsões de secas mais extensas e cheias mais intensas feitas pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) trarão consequências diretas na definição de infra-estrutura hídrica mais resiliente e padrões de consumo mais eficientes e eficazes. Além disso, a não-estacionariedade das séries hidrológicas resultantes do processo de mudança climática irá impor novos modelos estatísticos para definição desta infra-estrutura hídrica. Esse é um desafio a que a ciência hidrológica mundial terá que responder rapidamente, para que decisões de longo prazo possam ser tomadas o mais breve possível.

Nota

1 Art. 20, inc. III da Constituição Federal de 1988.

Referências bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Diagnóstico de recursos hídricos*. Brasília, 2004.

_____. *Disponibilidade e demandas de recursos hídricos no Brasil*. Brasília, 2007.

BANCO MUNDIAL. Comunicação pessoal, John Briscoe, 2006.

BRAGA, B. et al. (Org. e Coord.) *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. 3.ed. São Paulo: Escrituras, 2006.

COPPE. *Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul*. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Águas, 2002.

PEREIRA, D. (Org.) *Governabilidade dos recursos hídricos no Brasil: a implementação dos instrumentos de gestão na bacia do Rio Paraíba do Sul*. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2003.

RESUMO – Resultado de um dispositivo constitucional, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), regulamentado pela Lei n.9.433 de 1997, considera a natureza federativa do país. Além disso, a legislação traz novos paradigmas de descentralização, utilização de instrumentos econômicos para a gestão e participação pública no processo de tomada de decisão. O presente artigo, portanto, além de tratar das disponibilidades e demandas de recursos hídricos nas 12 regiões hidrográficas e

abordar o desenho institucional e o funcionamento do Singreh em termos dos arranjos legais e institucionais, apresenta, em linhas gerais, os desafios da gestão das águas por bacia hidrográfica no contexto federativo, e trata do processo de implementação dos instrumentos técnicos e institucionais de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, primeira bacia brasileira a implantar a cobrança pelo uso da água e a operacionalizar uma Agência de Água.

PALAVRAS-CHAVE: Pacto federativo, Gestão de águas, Instrumentos de gestão, Bacia do Rio Paraíba do Sul.

ABSTRACT – Resultant from a constitutional provision, the National Water Resources Management System (Singreh), regulated by Law n.9.433 of 1997, considers the federative nature of Brazil. Besides that, the legislation brings new decentralization paradigms and use of economic tools for public management and participation in the decision-making process. The present essay, besides approaching issues of availability and demand of water resources in all 12 hydrographic regions of the country and the institutional design and functioning of Singreh in terms of legal and institutional arrangements, outlines the challenges of the water management in each hydrographic basin in the context of the federation. It also deals with the implementation process of technical and institutional tools of water resources in Paraíba do Sul River Basin – the first basin to implement water charges and operate a Water Agency in Brazil.

KEYWORDS: Federative pact, Water management, Management tools, Paraíba do Sul River Basin.

Benedito P. F. Braga é professor titular da Escola Politécnica da USP, presidente do International Hydrologic Programme da Unesco, vice-presidente do Conselho Mundial da Água (WWC) e diretor da Agência Nacional de Águas (ANA).

@ – benbraga@ana.gov.br

Rodrigo Flecha é superintendente de Apoio à Gestão da Agência Nacional de Águas (ANA). @ – rodrigof@ana.gov.br

Dilma S. Pena é secretária de Saneamento e Energia do Governo do Estado de São Paulo. @ – dilmapena@sp.gov.br

Jerson Kelman é professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), diretor-geral da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e ex-diretor-presidente da Agência Nacional de Águas (ANA). @ – kelman@aneel.gov.br

Recebido em 28.6.2008 e aceito em 2.7.2008.